

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 12 DEC 2005

WFO

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P09436WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/008115	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 20.07.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 13.08.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F23R3/28, F23R3/14, F23D14/62		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 06.06.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09.12.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Coquau, S Tel. +49 89 2399-6953 	

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/008115

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-13 eingegangen am 06.06.2005 mit Schreiben vom 01.06.2005

Zeichnungen, Blätter

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll
3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/008115

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 11-13 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-10 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-13 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):
- siehe Beiblatt**

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

1. In diesem Bescheid werden folgende, im Recherchenbericht zitierte Dokumente genannt; die Nummerierung wird auch im weiteren Verfahren beibehalten:

D1: US 2001/052229 A1 (BENOIT JEFFREY ARTHUR ET AL) 20. Dezember 2001
(2001-12-20)

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

2. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 11-13 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.
- 2.1 Dokument D1 offenbart (siehe Abb.2 und 3; siehe Absätze [0015],[0019],[0020],[0033], Ansprüche 10 12,13; die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) ein Verfahren zum Betrieb einer Gasturbine mit einem Brenner zur Verbrennung eines Brennstoffes in Luft, welcher Brenner (5) einen ringförmigen Vormischkanal (3) aufweist, in den der Brennstoff in einer radialen Verteilung eingeleitet und die radiale Verteilung abhängig von einem Betriebszustand der Gasturbine eingestellt wird (siehe Absatz [0019]), wobei bei einem Volllastbetrieb der Gasturbine eine radiale Verteilung so eingestellt wird, dass sich eine homogene Gemischkonzentration von Brennstoff und Luft ergibt (siehe Absatz [0020], Ansprüche 10,12 13).
Unabhängig von der radialen Verteilung des Brennstoffes, ergibt sich eine homogene Gemischkonzentration von Brennstoff und Luft im Vormischkanal.

Der unabhängige Verfahrensanspruch 11 definiert nicht genau die im Anspruch 1 aufgeführten Vorrichtungsmerkmale durch Verfahrensschritte (zwei unterschiedlichen Brennstoffeinlassvorrichtungen mit bzw. zunehmenden/abnehmenden Öffnungsquerschnitte in Richtung zur Achse), so daß die oben unabhängige Verfahrensanspruch 11 nicht die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit erfüllt.

- 2.3 Die abhängigen Ansprüche 12 und 13 scheinen keine zusätzlichen Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie

rückbezogen sind, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit erfüllen.

Bei einem Teillastbetrieb der Gasturbine bildet sich ein Bereich (am Austritt des "swizzle assembly" (2), siehe Absatz [0033]) eines lokalen Maximums in der radialen Verteilung der Brennstoffkonzentration im Brennstoff-Luftgemisch.

D1 offenbart auch ein Verfahren gemäss dem Anspruch 13 (siehe Absatz [0036]).

3. Die Erfindung ist gewerblich anwendbar. So erfüllt die Anmeldung die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Gewerbliche Anwendbarkeit (Artikel 33(4) PCT).

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

4. Um die Erfordernisse der Regel 5.1 a) ii) PCT zu erfüllen, hätte in der Beschreibung das Dokument D1 genannt werden sollen; der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik hätte kurz umrissen werden sollen.

Neue Patentansprüche

1. Entlang einer Achse (10) gerichteter Brenner (9) mit
- einem ringförmigen Vormischkanal (21), in den Brennstoff (13) radial verteilt einleitbar ist, wobei die radiale Verteilung des Brennstoffes (13) während des Betriebes des Brenners (9) einstellbar ist, und
 - über den Umfang des Vormischkanals (21) verteilten Einlassvorrichtungen (31, 33), für einen an der jeweiligen Umfangsposition liegenden radialen Einlass von Brennstoff (13) mittels in radialer Richtung angeordneter Einlassöffnungen (29) mit einem jeweiligen Öffnungsquerschnitt,
- dadurch gekennzeichnet, dass bei einem ersten Teil (31) der Einlassvorrichtungen die Öffnungsquerschnitte in Richtung zur Achse (10) zunehmen und bei einem zweiten Teil (33) der Einlassvorrichtungen die Öffnungsquerschnitte abnehmen.
2. Brenner (9) nach Anspruch 1, bei dem die Einlassvorrichtungen des ersten Teils (31) und des zweiten Teils (33) abwechselnd entlang des Umfangs des Vormischkanals (21) angeordnet sind.
3. Brenner (9) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Einlassvorrichtungen des ersten Teils (31) und des zweiten Teils (33) in axialer Richtung des Vormischkanals (21) aufeinander folgen.
4. Brenner (9) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer ersten (43) und einer zweiten (45) um die Achse (10) verlaufenden Brennstoffzuleitung, wobei ein Druckunterschied des Brennstoffdruckes in den beiden Brennstoffzuleitungen (43, 45) zueinander abhängig vom Betriebszustand des Brenners (9) einstellbar ist.

5. Brenner (9) nach Anspruch 4,
bei dem der erste Teil (31) der Einlassvorrichtungen mit
der ersten Brennstoffzuleitung (43) und der zweite Teil
(33) der Einlassvorrichtungen mit der zweiten Brennstoff-
5 zuleitung (45) verbunden ist.
6. Brenner (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
bei der die Einlassvorrichtungen (31, 33) radial in den
Vormischkanal (21) ragende Röhrchen sind, in deren Inneres
10 der Brennstoff (13) zugeführt wird.
7. Brenner (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
bei der die Einlassvorrichtungen (31, 33) radial in den
Vormischkanal (21) ragende Drallschaufeln (26) sind, in
15 deren Inneres der Brennstoff (13) zugeführt wird.
8. Brenner (9) nach Anspruch 3,
bei der der erste Teil (31) der Einlassvorrichtungen aus
radial in den Vormischkanal (21) ragenden Röhrchen und der
20 zweite Teil (33) der Einlassvorrichtungen aus radial in
den Vormischkanal (21) ragenden Drallschaufeln (26) gebil-
det ist.
9. Brenner (9) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, aus-
25 gebildet als Gasturbinenbrenner, insbesondere für eine
stationäre Gasturbine (1) mit einer Leistung größer als 50
MW.
10. Brenner (9) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
30 mit einem zentralen, vom Vormischkanal (21) umschlossenen
Diffusionsbrenner (23).
11. Verfahren zum Betrieb einer Gasturbine (1) mit einem
Brenner (9) zur Verbrennung eines Brennstoffes (13) in
35 Luft (11), welcher Brenner (9) einen ringförmigen Vor-
mischkanal (21) aufweist, in den der Brennstoff (13) in
einer radialen Verteilung eingeleitet und die radiale Ver-
teilung abhängig von einem Betriebszustand der Gasturbine

(1) eingestellt wird, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem Volllastbetrieb der Gasturbine (1) eine radiale Verteilung so eingestellt wird, dass sich eine homogene Gemischkonzentration von Brennstoff (13) und Luft (11) ergibt.

12. Verfahren nach Anspruch 11,

bei dem bei einem Teillastbetrieb der Gasturbine (1) eine radiale Verteilung so eingestellt wird, dass sich ein Bereich eines lokalen Maximums in der radialen Verteilung der Brennstoffkonzentration im Brennstoff-Luftgemisch (28) bildet.

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12,

bei dem beim Auftreten einer Verbrennungsschwingung mit einer Amplitude, die einen vorgegebenen Grenzwert überschreitet, die radiale Verteilung geändert wird.